

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Sang Ho SHIN

Application No.: New

Group Art Unit: Not Yet Assigned

Filed: February 23, 2004

Examiner: Not Yet Assigned

For: OUTDOOR UNIT FOR AIR CONDITIONER

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No(s). 10-2003-56358

Filed: August 14, 2003

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: 2/23/04

By: 

Michael D. Stein
Registration No. 37,240

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0056358
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 08월 14일
Date of Application AUG 14, 2003

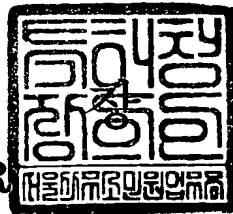
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 09 월 05 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0002
【제출일자】	2003.08.14
【발명의 명칭】	공기조화기의 실외기
【발명의 영문명칭】	OUTDOOR UNIT OF AIR CONDITIONER
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	서상욱
【대리인코드】	9-1998-000259-4
【포괄위임등록번호】	1999-014138-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	신상호
【성명의 영문표기】	SHIN, Sang Ho
【주민등록번호】	750111-1069619
【우편번호】	462-121
【주소】	경기도 성남시 중원구 상대원1동 89-11 중일맨션 다-101
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 서상욱 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	16 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	0 항 0 원
【합계】	29,000 원

【요약서】**【요약】**

본 발명은 공기조화기의 실외기에 관한 것으로, 특히 실외열교환기에서 생기는 응축수의 배수가 원활하게 이루어지고, 실외열교환기의 한기(寒氣)가 실외기의 바닥판으로 전달되지 않도록 하여 바닥판의 응축수가 결빙되는 현상을 방지할 수 있도록 한 것이다.

본 발명에 따른 공기조화기의 실외기는, 본체케이스와, 상기 본체케이스의 내부에 설치되는 실외열교환기와, 상기 실외열교환기로부터 생기는 응축수의 결빙 방지를 위해 상기 실외열교환기의 하단을 상기 본체케이스의 바닥판으로부터 이격상태로 지지하며 단열재질로 이루어지는 지지부재를 포함하는 것이다.

【대표도】

도 4

【명세서】

【발명의 명칭】

공기조화기의 실외기{OUTDOOR UNIT OF AIR CONDITIONER}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 공기조화기 실외기의 구성을 보인 단면도이다.

도 2는 본 발명에 따른 공기조화기 실외기의 구성을 보인 분해 사시도이다.

도 3은 본 발명에 따른 공기조화기 실외기의 열교환기 설치구조를 나타낸 분해 사시도이다.

도 4는 도 1의 IV부 단면도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

10: 본체케이스, 16: 바닥판,

16a: 플랜지부, 16c: 열교환기 설치부,

17: 흡입구, 19: 토출구,

20: 실외열교환기, 21: 송풍팬,

22: 압축기, 30: 지지부재,

31: 고정부, 32: 지지부,

33: 고정홈, 34: 하측보강부,

35: 상측보강부.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <14> 본 발명은 공기조화기의 실외기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 열교환기에 생기는 응축수의 결빙이 방지될 수 있도록 하는 공기조화기의 실외기에 관한 것이다.
- <15> 일반적으로 분리형 공기조화기는 건물 내에 설치되는 실내기와 건물의 외부에 설치되는 실외기로 구성되며, 실내기와 실외기는 냉매배관을 통해 상호 연결된다. 실내기는 열교환을 통해 냉기를 생성하기 위한 통상적인 실내열교환기와 실내공기의 순환을 위한 순환팬을 구비하고, 실외기는 압축기와 실외열교환기 그리고 외기의 강제 송풍을 통해 실외열교환기를 냉각시키는 송풍팬을 구비한다.
- <16> 이러한 공기조화기의 난방운전을 수행할 때는 실외기에 설치된 실외열교환기가 차가운 상태이기 때문에 외기와의 열교환과정에서 실외열교환기 표면에 응축수가 생기고 이 응축수가 하부로 흘러내린다. 따라서 공기조화기 실외기의 바닥판에는 응축수의 배수를 위한 배수공이 마련된다.
- <17> 그러나 이러한 공기조화기 실외기는 실외열교환기의 하단이 실외기 케이스의 바닥판에 지지되는 구조이기 때문에 실외열교환기의 하단과 실외기 케이스 바닥판 사이에 고이는 응축수의 배수가 원활하지 못하여 응축수의 결빙이 생기는 문제가 있었고, 결빙상태가 열교환기의 하부로부터 상부로 성장하는 관계로 열교환성능이 떨어지는 결점이 있었다.

<18> 또한 종래의 공기조화기 실외기는 실외기 케이스의 바닥판이 통상 금속재질로 된 경우가 많기 때문에 난방운전을 수행할 때 실외열교환기의 차가운 한기(寒氣)가 케이스의 바닥판으로 전달되어 응축수의 결빙을 심화시키는 문제가 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<19> 본 발명은 이와 같은 문제점들을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 실외열교환기에서 생기는 응축수의 배수가 원활하도록 하여 응축수의 결빙을 방지할 수 있도록 하는 공기조화기의 실외기를 제공하는 것이다.

<20> 본 발명의 다른 목적은 실외열교환기의 한기(寒氣)가 실외기의 바닥판으로 전달되지 않도록 하여 바닥판의 응축수가 결빙되는 현상을 방지할 수 있도록 하는 공기조화기의 실외기를 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<21> 이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 공기조화기의 실외기는, 본체케이스와, 상기 본체케이스의 내부에 설치되는 실외열교환기와, 상기 실외열교환기로부터 생기는 응축수의 결빙 방지를 위해 상기 실외열교환기의 하단을 상기 본체케이스의 바닥판으로부터 이격상태로 지지하는 지지부재를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<22> 또한 본 발명은 상기 지지부재가 단열재질로 된 것을 특징으로 한다.

<23> 또한 상기 본체케이스의 바닥판은 그 둘레로부터 상방향으로 절곡 연장된 플랜지부를 구비하고, 상기 지지부재는 상기 플랜지부에 결합되는 것을 특징으로 한다.

<24> 또한 상기 지지부재는 상기 플랜지부에 고정되는 고정부와, 상기 열교환기의 하단을 지지하도록 상기 고정부로부터 연장된 지지부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- <25> 또한 상기 지지부재는 상기 지지부의 처짐방지를 위해 상기 지지부의 하면과 상기 고정부의 측면사이를 지지하는 하측보강부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <26> 또한 상기 지지부재는 상기 지지부의 상면과 상기 고정부의 측면을 연결함과 동시에 상기 실외열교환기의 하부와 상기 고정부가 이격되도록 하는 상측보강부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <27> 또한 상기 고정부는 상기 플랜지부의 외면을 감싸는 형태로 상기 플랜지부에 결합되도록 상기 플랜지부가 삽입되는 고정홈을 구비하는 것을 특징으로 한다.
- <28> 이하에서는 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- <29> 본 발명에 따른 공기조화기의 실외기는 도 1과 도 2에 도시한 바와 같이, 전면판(11)과 후면판(12), 양쪽 측면판(13,14), 상면판(15)과 바닥판(16)이 결합되어 이루어지는 상자형의 본체케이스(10)를 구비한다. 이러한 본체케이스(10)의 후면판(12)과 한쪽 측면판(13)은 일체의 패널이 절곡된 구조로 이루어지며, 여기에는 외기의 흡입을 위한 흡입구(17)가 형성된다. 또 다른 쪽의 측면판(14)에는 전원공급을 위한 전선과 냉매배관의 진입을 위한 개구(14a)가 형성되고 이 개구(14a)에 커버부재(18)가 장착되며, 전면판(11)에는 흡입구(17)를 통해 본체케이스(10) 내부로 유입된 공기가 토출되는 토출구(19)가 형성된다.
- <30> 흡입구(17)가 형성된 후면판(12)과 측면판(13) 내측에는 흡입구(17)와 근접하도록 2면이 절곡된 형태로 된 실외열교환기(20)가 설치된다. 이는 흡입구(17)를 통해 본체케이스(10) 내부로 유입되는 외부 공기가 실외열교환기(20)를 통과하면서 열교환을 하도록 한 것이다.
- <31> 본체케이스(10)의 내부에는 열교환기(20)의 열교환이 가능하도록 한쪽에 외기를 강제로 흡입하여 송풍하는 송풍팬(21)이 설치되고, 다른 쪽에 냉매를 고온 고압으로 압축하는 압축기

(22)가 설치된다. 송풍팬(21)을 지지하는 지지부재(23)는 상단과 하단이 본체케이스(10)의 상면판(15)과 바닥판(16)에 각각 결합된다.

<32> 또 본체케이스(10) 내부는 압축기(22)가 설치되는 공간과 송풍팬(21)이 설치되는 공간이 구획판(24)에 의해 구획되며, 압축기(22)가 설치된 공간의 상부에는 각종 전장부품과 회로기판을 내장하는 전장박스(25)가 설치된다. 전장박스(25)는 내부에 각종 전장부품을 수용할 수 있도록 사각의 상자형태로 마련된다.

<33> 본체케이스(10)의 바닥판(16)은 도 3과 도 4에 도시한 바와 같이, 전면판(11)과 후면판(12) 및 두 측면판(13,14)이 연결될 수 있도록 함과 동시에 실외열교환기(20)로부터 흘러내리는 응축수가 그 둘레 쪽으로 흘러내리지 않도록 둘레로부터 상방향으로 절곡 연장된 플랜지부(16a)를 구비한다. 또 바닥판(16)에는 도 2에 도시한 바와 같이, 바닥판(16)으로 흘러내린 응축수의 배수를 위한 배수공(16b)이 형성된다.

<34> 실외열교환기(20)는 도 1에 도시한 바와 같이, 그 하단이 본체케이스(10)의 바닥판(15)에 지지되는데, 본 발명은 공기조화기의 난방운전시 실외열교환기(20)로부터 흘러내리는 응축수가 용이하게 배수되도록 함과 동시에 응축수의 결빙이 방지될 수 있도록 실외열교환기(20)의 하단이 지지부재(30)를 통해 바닥판(16)과 이격된 상태로 설치된다.

<35> 도 3과 도 4에 도시한 바와 같이, 바닥판(16)에는 실외열교환기(20)를 설치하기 위한 열교환기 설치부(16c)가 바닥면으로부터 상부로 돌출하도록 형성되고, 이 열교환기 설치부(16c)와 플랜지부(16a)에 실외열교환기(20)의 하단을 이격상태로 지지하는 지지부재(30)가 설치된다

- <36> 지지부재(30)는 플랜지부(16a)의 길이방향으로 길게 형성되며 플랜지부(16a)에 고정되는 고정부(31)와, 실외열교환기(20)의 하단을 지지하도록 고정부(31)의 안쪽 측면으로부터 본체케이스(10)의 내측방향으로 소정길이 연장된 지지부(32)를 구비한다. 이때 고정부(31)는 플랜지부(16a)의 외면을 감싸는 형태로 플랜지부(16a)에 고정될 수 있도록 플랜지부(16a)가 삽입되는 고정홈(33)이 길이방향으로 길게 형성된다. 그리고 지지부(32)와 연결된 고정부(31)의 내측부분(31a) 하단은 바닥판(16)의 열교환기 설치부(16c) 상면에 지지된다.
- <37> 또한 지지부재(30)는 지지부(32)의 처짐이 방지될 수 있도록 지지부(32)의 하면과 고정부(31)의 안쪽 측면 사이를 지지하는 다수의 하측보강부(34)와, 지지부(32)의 상면과 고정부(31)의 측면을 연결하는 다수의 상측보강부(35)를 구비한다. 이때 상측보강부(35)는 지지부(32)의 상부에 실외열교환기(20)의 하단이 지지될 수 있도록 하측보강부(34)보다 짧은 길이로 형성된다.
- <38> 또 상측보강부(35)는 그 상면이 경사면으로 이루어짐으로써 지지부(32)를 보강함과 동시에 실외열교환기(20)가 고정부(31)와 소정간격(t) 이격된 상태로 설치될 수 있도록 한다. 이는 실외열교환기(20)로부터 흘러내리는 응축수의 배수가 용이하도록 하여 실외열교환기(20)의 하부와 고정부(31) 사이에 응축수가 고여서 결빙되는 현상이 생기지 않도록 한 것이다. 또 지지부재(30)의 지지부(32)는 도 4에 도시한 바와 같이, 실외열교환기(20)로부터 흘러내리는 응축수의 일부가 바닥판(16)으로 곧바로 낙하하여 배수성이 향상될 수 있도록 실외열교환기(20)의 하단을 지지하는 부분의 폭(W1)이 실외열교환기(20)의 폭(W2)보다 작게 마련된다.
- <39> 또한 본 발명은 실외열교환기(20)를 지지하는 지지부재(30)가 단열성이 좋은 수지재 사출물이나 고무 등으로 이루어진다. 이는 실외열교환기(20)로부터 전달되는 차가운 한기(寒氣)

가 바닥판(16)으로 전달되지 않도록 함으로써 바닥판(16)으로 흘러내린 응축수가 결빙되는 현상을 방지할 수 있도록 한 것이다.

<40> 더 상세히 설명하면, 실외열교환기(20)로부터 흘러내리는 응축수는 지지부재(30)의 지지부(32) 상면을 거쳐 바닥판(16)으로 낙하하는데, 이때 지지부(32)의 상면에 소정량의 응축수가 고이더라도 지지부(32)가 단열재질이기 때문에 실외열교환기(20)의 한기가 지지부재(30)에 전달되지 않아 지지부(32)와 실외열교환기(20) 하단 사이에서 응축수가 결빙되는 현상이 생기지 않게 된다. 또 본 발명은 지지부재(30)가 단열재질로 이루어지기 때문에 본체케이스(10)의 바닥판(16) 쪽으로 실외열교환기(20)의 한기(寒氣)가 전달되지 않게 된다. 따라서 바닥판(16)에 소정량의 응축수가 고이더라도 응축수의 결빙이 방지된다.

【발명의 효과】

<41> 이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 공기조화기의 실외기는 바닥판의 둘레에 장착되는 지지부재를 통해 실외열교환기의 하단이 본체케이스의 바닥판으로부터 이격된 상태로 설치되어 실외열교환기로부터 흘러내리는 응축수가 바닥판 쪽으로 원활하게 이루어지기 때문에 실외열교환기의 하단부에서 응축수가 결빙현상을 방지할 수 있는 효과가 있다.

<42> 또한 본 발명은 실외열교환기를 지지하는 지지부재가 단열재질로 이루어지기 때문에 실외열교환기의 한기(寒氣)가 바닥판으로 전달되지 않아 바닥판의 응축수가 결빙되는 현상을 방지할 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

본체케이스와, 상기 본체케이스의 내부에 설치되는 실외열교환기와, 상기 실외열교환기로부터 생기는 응축수의 결빙 방지를 위해 상기 실외열교환기의 하단을 상기 본체케이스의 바닥판으로부터 이격상태로 지지하는 지지부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실외기.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 지지부재가 단열재질로 된 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실외기.

【청구항 3】

제1항에 있어서,

상기 본체케이스의 바닥판은 그 둘레로부터 상방향으로 절곡 연장된 플랜지부를 구비하고, 상기 지지부재는 상기 플랜지부에 결합되는 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실외기.

【청구항 4】

제3항에 있어서,

상기 지지부재가 단열재질로 된 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실외기.

【청구항 5】

제3항에 있어서,

상기 지지부재는 상기 플랜지부에 고정되는 고정부와, 상기 열교환기의 하단을 지지하도록 상기 고정부로부터 연장된 지지부를 포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실외기.

【청구항 6】

제5항에 있어서,

상기 지지부재는 상기 지지부의 처짐방지를 위해 상기 지지부의 하면과 상기 고정부의 측면사이를 지지하는 하측보강부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실외기.

【청구항 7】

제5항에 있어서,

상기 지지부재는 상기 지지부의 상면과 상기 고정부의 측면을 연결함과 동시에 상기 실외열교환기의 하부와 상기 고정부가 이격되도록 하는 상측보강부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실외기.

【청구항 8】

제5항에 있어서,

상기 고정부는 상기 플랜지부의 외면을 감싸는 형태로 상기 플랜지부에 결합되도록 상기 플랜지부가 삽입되는 고정홈을 구비하는 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실외기.

【청구항 9】

본체케이스와, 상기 본체케이스의 내부에 설치되는 실외열교환기와, 상기 실외열교환기로부터 생기는 응축수의 결빙 방지를 위해 상기 본체케이스 바닥판의 열교환기 설치부로부터

상기 실외열교환기의 하단을 이격시키는 이격부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실외기.

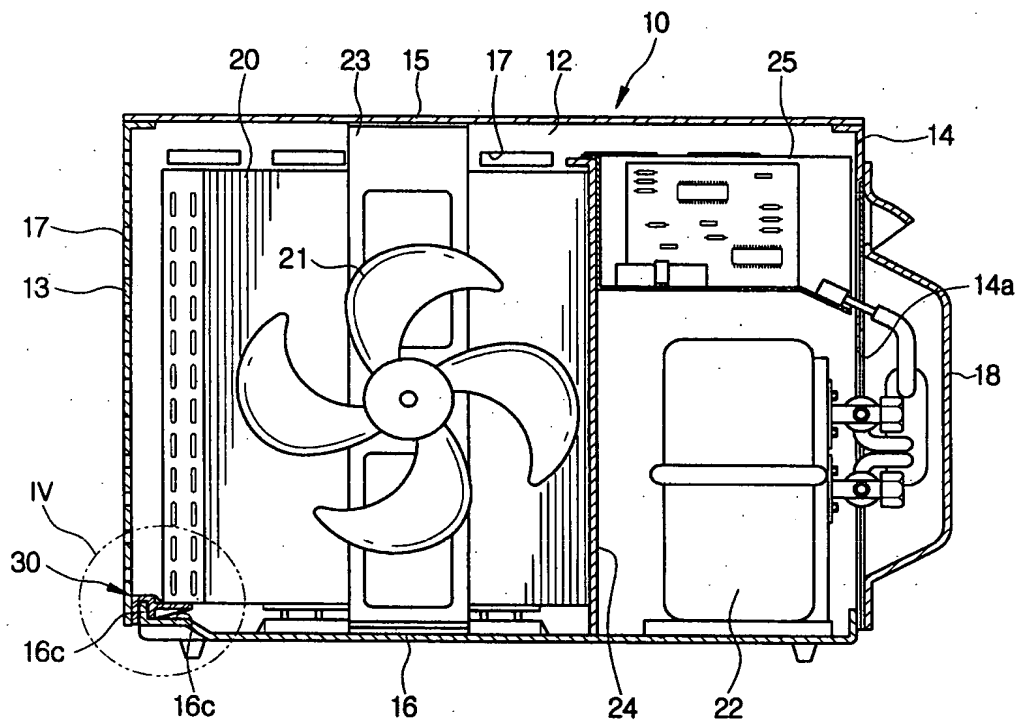
【청구항 10】

후면과 측면에 흡입구가 형성되고 전면에 토출구가 형성된 본체케이스와, 상기 본체케이스의 내부에 상기 흡입구와 근접하도록 직립상태로 설치되는 실외열교환기와, 상기 토출구 쪽으로 공기를 송풍하도록 상기 본체케이스 내부에 설치된 송풍팬을 포함하는 공기조화기의 실외기에 있어서,

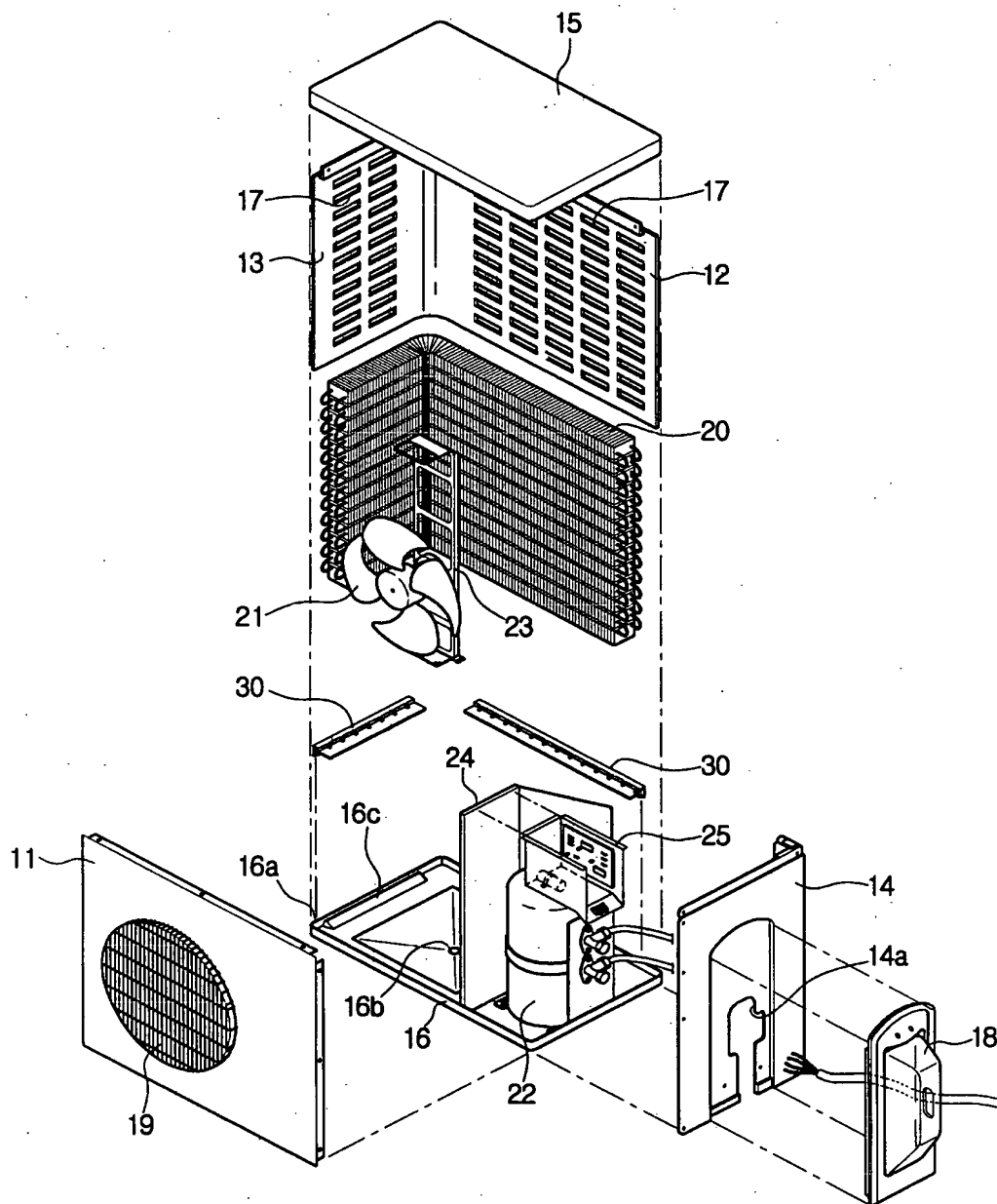
상기 본체케이스의 바닥판과 상기 실외열교환기 하단 사이에는 상기 실외열교환기의 하단을 상기 본체케이스의 바닥판으로부터 이격상태로 지지하며 단열재질로 된 지지부재가 개재된 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실외기.

【도면】

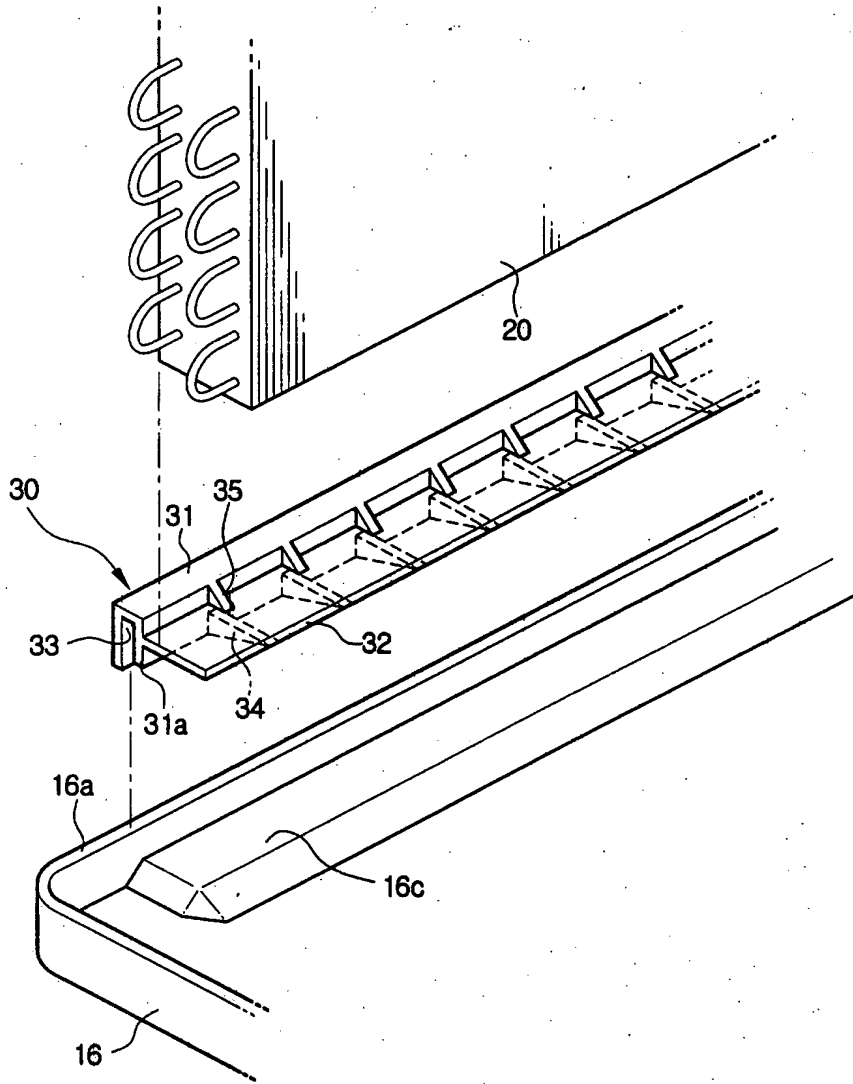
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

